Lane Medical Library

DIE BEHANDLUNG EINIGER FÄLLE VON TETANUS MIT CHLORALHYDRAT.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICIN. FACULTAET

DER

KGL. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT

WÜRZBURG

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

JAC. BERTEN

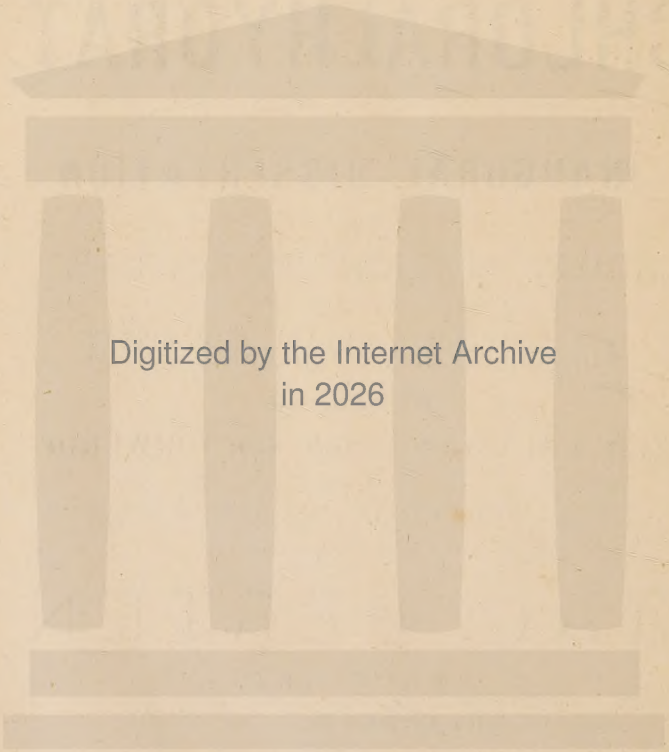
PRACT. ARZT

AUS BREYELL (RHEINPREUSSEN).

DÜLKEN.

ALFONS SCHÖNY'SCHE BUCHDRUCKEREI.

1880.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/diebehandlungein0000jacb

Seinen theuren Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Referent:

Herr Prof. Dr. Geigel.

Die
Behandlung einiger Fälle von Tetanus mit Chloralhydrat.

Angeregt durch den günstigen Verlauf eines schweren Falles von traumatischem Tetanus, den ich selbst in der hiesigen Poliklinik zu beobachten Gelegenheit hatte und unter der Behandlung mit Chloralhydrat heilen sah, entschloss ich mich auf Wunsch meines hochverehrten Lehrers Herrn Prof. Dr. Geigel zur Publication dieses Falles, dem ich durch die Güte des Herrn Dr. Rosenberger noch zwei Fälle mit demselben günstigen Ausgang unter derselben Behandlung an die Seite stellen kann. Diesen 3 Fällen glaube ich noch einen vierten Fall aus der Poliklinik anreihen zu dürfen, wenn auch der Ausgang ein lethaler war, bedingt durch eine intercurrente Krankheit.

Gleichzeitig erlaube ich mir, an dieser Stelle mich einer angenehmen Pflicht zu entledigen, indem ich allen meinen Lehrern meinen tiefgefühlten Dank ausspreche, besonders meinem verehrten Lehrer Hrn. Prof. Dr. Geigel für die während meiner Thätigkeit in der Poliklinik erwie-

sene Theilnahme; sowie dem Herrn Dr. Diem und Dr. Wagenhäuser, dem Herrn Privatdocenten Dr. Rosenberger und dem Herrn Bezirksarzt Dr. Werr für die freundliche Hülfeleistung und Ueberlassung der Fälle zu der vorliegenden Arbeit.

Zur besseren Uebersicht lasse ich hier gleich die Krankengeschichten folgen und reihe diesen einige Worte über den Tetanus und dessen Behandlung an, mit besonderer Berücksichtigung der erwähnten Fälle.

Krankengeschichten.

I.

Frau H . . . . aus Würzburg, 40 Jahre alt, verheirathet, hat keine Erkrankungen durchgemacht, welche mit der jetzigen in Zusammenhang zu bringen wären.

Am 11. Juni Abends kam Pat. wegen ziehender Schmerzen im Hals und leichten Trismus in poliklin. Behandlung. Am 7. ds. Mts. hatte sie das Ende einer normalen Menstruation erreicht und erwachte am 8ten mit geringem Grade genannter Beschwerden. Das Oeffnen des Mundes war ihr beschwerlich und sie verspürte Müdigkeit beim Essen. Die Beschwerden steigerten sich täglich und am 11. ds. trat Contractur der Nackenmuskeln ein.

Auf Befragen gab Pat. an, dass sie sich vor etwa 10 Tagen beim Putzen einen Splitter unter den Nagel des Mittelfingers der rechten Hand gestossen, den sie aber entfernt habe. Die Schmerzen nicht hoch anschlagend, nähte Pat. einige Tage darauf wieder, wobei sie

einen Fingerhut an selbigem Finger benutzte. Bei der näheren Betrachtung des Fingers am andern Morgen zeigte sich in der Mitte des Nagels ein schwarzer Punkt, der noch ein Ueberbleibsel des Splitters vermuthen liess. Es wurde gleich der Nagel gespalten und ein stark 1 cm. langer, 2—3 mm. breiter und 1 mm. dicker Holzsplitter zu Tage gefördert, welcher bis in den Nagelfalz vorgedrungen war; es entleerte sich dabei ein kleines Tröpfchen Eiter. Die Wunde wurde mit 5% Carboloel verbunden und 4 mal in 24 Stunden einem 1/2 stündig. Handbade unterzogen. Gleichzeitig bekam Pat., nachdem eine am Abende vorher gegebene Dosis Bromkali 3,0 einen Rückgang der Muskelstarre nicht erzielt hatte, Chloral. Hydr. 3,0 mit Morph. muriat. 0,02 : 150,0 Mixtur 2 stdlch. 1 Esslöffel zu nehmen. In den ersten Tagen schienen die Handbäder in sofern von Erfolg, als der von der Wunde ausgehende, als eigenthümlich ziehend geschilderte, aber nicht sehr bedeutende Schmerz sich verringert hatte; der Trismus aber blieb gleich, so dass ein Finger eben zwischen die Zahnreihen durchgeführt werden konnte. Ebenso war die Muskelstarre am Halse, welche abweichend vom Trismus mehr einseitig und zwar linksseitig aufgetreten war, auf keine der bisherigen Ordinationen gebessert worden.

Da schon von Anbeginn die Schlaflosigkeit in den Vordergrund der Klagen trat, während sonst alle vegetativen und animalen Lebensvorgänge keine ausser den genannten Störungen erkennen liessen, so strebte die Therapie auf Herabsetzung der reflectorisch von der Wunde ausgehenden Erregbarkeit durch grössere Gaben Bromkali 10 : 200,0 Aqu. und Chloralhydrat 4,0 : 150,0 mit Morph. muriat. 0,02. 2 stdlch. 1 Esslöffel abwechselnd bis zur Einschläferung.

Trotzdem ist schon in den ersten 8 Tagen eine Betheiligung der Brust- und Bauchmuskeln an der Starre unverkennbar und die Reflexerregbarkeit ist so bedeutend gesteigert, dass Pat., welche trotz ihres schweren Leidens leicht zum Lachen zu bringen ist, Vermeidung jedes Gespräches verlangt, welches hiezu anregen könnte, wegen der jedesmal eintretenden Krämpfe. Das Auf-

sitzen wurde bald schwieriger und es stellten sich zeitweise Wadenkrämpfe ein. Man versuchte ein prolongirtes Bad zu appliciren, was jedoch wegen der Ungunst der äusseren Verhältnisse nur über 1 Stunde ausgedehnt wurde. Gleich nach dem Bade war die Starre vermehrt; einige Stunden später trat aber merkliche Erleichterung der Beschwerden ein, wesshalb nach 2 Tagen wieder ein Bad gegeben wurde, welches aber nichts weniger als Erleichterung zur Folge hatte. Die Härte der Brust- und Bauchmuskeln wurde erhöht, der Trismus bis zur Berührung der Zahnreihen gesteigert, der Wadenkrampf häufiger und dazu kamen besonders in der Nacht zugleich mit den Wadenkrämpfen Stickanfälle. Seither war der Appetit kaum verringert, Durst gesteigert, Harn verringert, Stuhlgang nur durch Ricinusoel und Klystiere erzwungen. Die Transpiration von Anfang an wie gewöhnlich vermehrt.

Anfangs der 3ten Woche aber war Obstipation durch keines der früheren Mittel zu beseitigen; der Unterleib war sehr stark meteoristisch, die Leberdämpfung begann an der 5ten Rippe und machte kaum 3 Fingerbreit tiefer einem sonoren Trommelschall Platz, der sich über das ganze Abdomen verbreitete. Es wurde desshalb:

Colomel. 0,5
Pulv. tub. Jal. 1,0
M. f. pulv. div. in part. aequ. III.
2 stdlch. 1 Pulver bis zum Stuhl.

Es wurden hierdurch zur grossen Erleichterung der Pat. einige Stühle erzielt; die brettartige Härte des Unterleibes aber persistirte. Etwa 14 Tage nach Beginn trat eine Blutung aus den Genitalien ein, welche 3 Tage andauerte. Die Schlaflosigkeit dauerte immer noch an, die Reflexerregbarkeit steigerte sich immer mehr, so dass die leiseste Berührung, selbst der Luftzug beim Oeffnen und Schliessen der Thür Krampfanfälle hervorrief. Es traten auch Krämpfe in den beiden Oberarmen ein.

Chloralhydrat wurde beständig weiter gegeben bis zur Einschläferung und Aussetzen der Krämpfe in den Waden. Chlor. 8,0. Morph. 0,02 : 150,0.

Am 20. Juni zeigt sich am Hals, Kopf, Armen und Händen unter leichtem Jucken ein Exanthem. Da Bromkali widersteht, wird es ausgesetzt. Damit verschwindet in 3—4 Tagen auch das Exanthem. Nach 8 Tagen zeigen sich Squamae an den befallenen Stellen, und während die Abschuppung noch in grossen Fetzen vor sich geht, zeigt sich ein neues (Bromkali war wieder gegeben worden 10,0) viel intensiveres Exanthem, welches eine Schwellung der Cutis mit sich bringt, dass die Lidspalte kaum geöffnet werden kann und die Schwellung der Parotis- und Unterkiefergegend der eines Erysipelkranken gleich kommt. Das Exanthem glich im Anfang völlig dem erst entstandenen und präsentirte sich als kleine hirsekorngrosse Knötchen, dem miliaria rubra gleich, an Hals, Kopf, Brust, Armen, weniger am Rücken und Bauchgegend.

Die kleinen Knötchen nahmen alsbald unter starkem Jucken an Grösse zu, wurden zu Papeln und durch Confluenz von Gruppen solcher zu unregelmässig conturirten, erhabenen, dunkelrothen Flecken, welche in ihrer jetzigen Form als Erythema papillatum zu bezeichnen gewesen wäre.

Inzwischen verbreitete sich der Ausschlag auch auf den Bauch mehr als diffuse Röthe und die unteren Extremitäten, hier wiederum mehr als papulöse Form, und zwar auch auf die planta pedis, wie auf die vola manus, an letzterer als spärliche, flache, weniger intensiv gefärbte, als deutlich zu fühlende Prominenzen.

Die Haut fühlt sich sehr heiss an, und auch die Kranke klagt ausser über Jucken über heftiges Brennen der ganzen Haut, welche gegen die früheren Tage, wo beständig der Schweiss getrocknet werden muss, jene auffallende Trockenheit darbot.

Trotz des Aussetzens des Bromkali stand der Ausschlag wohl 8 Tage in Blüthe und verblasste allmählich, so dass jetzt noch an den unteren Extremitäten Spuren desselben in Form von halbkreisförmigen und kreisförmig gestellten kleinen rothen Knötchen um ein blasses ebenes centrales Feld gefunden werden.

Mit dem Verblassen des Exanthems resp. dem

Schwinden der Hautentzündung, welche, ob zufällig oder aus innerem Zusammenhang (kritische Ausscheidung) von einem merklichen Nachlass der Starre der Muskeln, der Schlaflosigkeit und des Respirationskrampfes begleitet war, kehrten auch die früheren Gesichtszüge wieder und machte sich eine Abmagerung am ganzen Körper, besonders an den Armen und Händen bemerkbar.

Von dieser Zeit an, etwa Anfang Juli, trat eine Verschlimmerung des Zustandes ein, als des Versuches halber 1 Tag lang das Chloralhydr. 8,0 ausgesetzt wurde. Die Kranke bekam wieder Dyspnoë, Schlaflosigkeit, Unruhe und Angst, welche so hochgradig geworden, dass Pat. 2 mal aus dem Bett gefallen ist, als sie aus Angst dasselbe verlassen wollte.

Es wurde sofort wieder Chloral gegeben in Dosen von 8,0 : 150,0, 3stdlch. 1 Esslöffel, worauf diese Beschwerden schwanden. Ohne dass ein neues bemerkenswerthes Symptom aufgetreten wäre, klingt das ganze Krankheitsbild in den nächsten Tagen ab, so dass Mitte July nur noch geringer Trismus und Nackenstarre und geringe Steifigkeit in den untern Extremitäten vorhanden ist.

Bis zum 15. July wurde das Chloral in der vorerwähnten Dosis gegeben. Als sich am 21. ds. die Schlaflosigkeit wieder etwas steigerte und zuweilen während des Schlafes Krämpfe einstellten, wodurch die Pat. aus dem Schlafe aufgeweckt wurde, wurde wieder Chloralhydrat 8,0 : 150,0 verordnet.

In den letzten Tagen klagte Pat. über Doppelsehen, und es ist wirklich ein schwacher Grad von Strabismus diverg. nachweissbar.

Pat. befindet sich in den letzten Tagen ziemlich wohl, sitzt fast den ganzen Tag aufrecht im Bett, nur sind die Nackenmuskeln etwas contrahirt und die Beine noch etwas steif. Die Haut stösst sich an den Händen und Oberarmen in grossen Fetzen ab. Der Appetit ist sehr gut. Stuhl regelmässig alle 2 Tage.

Am 24. ds. war die Steifigkeit der Beine soweit geschwunden, dass Pat. mehrere Stunden ausser Bett

sein konnte. Pat. glaubt gehen zu können, wenn sich die Nackenstarre verloren. Das Befinden der Patientin ist sonst gut.

Heute den 27. ds. erzählt Pat., dass sie am Stock auf dem Zimmer einhergehen könne, es hindere sie nur die Steifigkeit des Nackens daran. Der Kopf ist nach den Seiten hin frei beweglich, auch nach vorne, nur nach hinten ist die Bewegung beschränkt, jedoch weniger als beim letzten Besuche.

An den beiden folgenden Tagen wurde gegen die noch zurückgebliebene geringe Nackenstarre der constante Strom angewandt.

Die Beweglichkeit des Kopfes ist jetzt frei. Der Strabismus ist spurlos verschwunden. Die Abschuppung hat ihr volles Ende erreicht, Appetit ist gut. Puls und Temper. normal; kurz die Krankheit ist abgelaufen und Patientin als geheilt zu betrachten.

(Patientin hat im Ganzen 105 gr. Chloralhydrat bekommen und circa 60 gr. Bromkali.)

II.

T . . . . . Lorenz, 31 Jahre alt, lediger Taglöhner aus Reichenberg, will bis zur jetzigen Erkrankung nie krank gewesen sein. Pat. ist von mittlerer Grösse, hat einen starken Knochenbau und ziemlich entwickelte Muskulatur.

Am 27. Mai ds. Jahres bekam Pat. beim Kegelschieben einen Splitter unter den Nagel des Mittelfingers der rechten Hand. Gleich hat Pat. ein circa 1½ cm. langes Stück entfernt. Bald darauf schwoll der Finger an, röthete sich und wurde äusserst schmerzhaft. Pat. badete den Finger beständig in heissen Chamillen und brachte ihn dadurch zum Aufbruch über dem 3ten Phalangeal-Gelenk nach etwa 14 Tagen. Es entleerte sich einiger Eiter und die Schmerzen verminderten sich bald.

Am 10. Juni verspürte Pat. Steifigkeit im Nacken und Schmerzen im Rücken; es wurde das Oeffnen des Mundes beschwerlich und das Essen ermüdete ihn. Mit jedem Tage wurden die Beschwerden erheblicher und

am 13ten konnte er den Kopf nicht mehr nach Vorne bewegen und den Mund nur noch soweit öffnen, dass ein Finger zwischen die Zähne gebracht werden konnte, selbst die Beine wurden ihm steif.

Am 14. Juni war der Zustand so hochgradig, dass Pat. im Bett bleiben musste. Der Kopf war ganz nach hinten gezogen, der Trismus noch ebenso stark und die Wirbelsäule zur Brust hin gekrümmt; es war vollständiger Opisthotonus vorhanden. Die Oberextremitäten waren ganz frei; Schmerzen waren keine vorhanden.

Zuweilen traten heftige Krampfanfälle ein. Die Reflexerregbarkeit war so gesteigert, dass die leiseste Berührung, selbst Luftzug, durch Oeffnen der Thür hervorgerufen, die heftigsten Krampfanfälle verursachte; die Krampfanfälle waren so heftig, dass Pat. sich die Zunge dabei verbissen hat. Pat. war vollständig bei Besinnung. Während der Anfälle war hochgradige Kurzathmigkeit vorhanden. Pat. konnte gar nicht schlafen; sein Appetit war gering, dagegen der Durst vermehrt. Urinlassen war ungestört; Stuhl war sehr angehalten, so dass er durch Klystiere und Ol. Ricini hervorgerufen werden musste.

Vom 14. Juni bis zum 2. oder 3. July war Pat. in Behandlung des Herrn Dr. Schwab, welcher ihn mit Bromkali behandelte. Als hierauf keine Besserung eintrat, wurde Herr Dr. Rosenberger herbeigezogen, welcher den Pat. einer energischen Behandlung mit

Rp.
Chloralhydr. 10,0
Aqu. dest. 60,0
Syrup. simpl. 30,0
M. D. S. 1 Kaffeelöffel.

unterzog, nachdem er die Wunde erweitert und noch einen fast 3 cm. langen und 1/2 cm. breiten Splitter entfernt hatte.

Es trat auch bald Besserung ein. Zuerst verminderte sich der Trismus und bald konnte Pat. auch den Kopf bewegen. Die Anfälle wurden mit jedem Tage seltener, am längsten dauerten sie in den unteren Extremitäten und dem Bauche an. Am 8. July konnte Pat.

aufsitzen im Bette und am 13. war es ihm sogar möglich das Bett zu verlassen.

Als Verfasser dieser Arbeit den Pat. am 18. July besuchte, traf er ihn in einer Wirthschaft gemüthlich beim Bier. Er erklärte hier, dass er sich schon seit fünf Tagen ganz wohl befinde.

Auf Druck entleerte sich über dem 3 Phalangealgelenk des erwähnten Fingers ein kleines Tröpfchen Eiter. Der Finger liess sich in dem Gelenk zwar bewegen, es war jedoch deutliche Crepitation wahrnehmbar. Der Finger war nicht schmerzhaft. Der Appetit des Pat. war gut. Pat. erklärte, dass er jetzt wieder an die Arbeit gehen könne.

III.

G . . . . . Friedrich, 42 Jahre alt, Mühlenbesitzer bei Uffenheim, will nach seiner Pubertät an Impotenz gelitten haben, ist jetzt Vater von 7 Kindern. Pat. ist etwas nervöser Natur, sehr ängstlich, war aber seit vielen Jahren nicht krank.

Am 5. Juni ds. Jahres hat Pat. sich einen Holzsplitter unter den Nagel des Daumens der linken Hand gestossen, welchen er gleich extrahirt haben will. Die Wunde zeigte weiter keine Reaction und Pat. fühlte sich wohl bis zum 10. Juni, wo Pat. Müdigkeit beim Kauen und Steifigkeit im Nacken verspürte. Diese Erscheinungen steigerten sich bis zum 14. so bedeutend, dass ärztliche Hülfe in Anspruch genommen werden musste.

Herr Bezirksarzt Dr. Werr constatirte gleich Trismus, Tetanus der Nacken-, Rücken- und Brustmuskeln. Schlingbeschwerden waren nicht vorhanden; ebenso waren die oberen Extremitäten frei.

Puls 80; Temp. 38,0; Resp. 28.

Ord.

Morph. muriat. 0,02

3—4 stdlch. innerlich und subcut. Injection von

Morph. 0,12 : 5,0 1 Spritze,

ferner Chloroformii 45,0 zur Inhalation.

Pat. wurde so Tag und Nacht mit nur kurzen Intervallen in vollständiger Narkose erhalten. Bis zum 17. trat noch ein geringer Grad von Steifigkeit der unteren und oberen Extremitäten hinzu, wo auf Wunsch des Pat. Herr Dr. Rosenberger hinzugezogen wurde, welcher noch ein Stück des Splitters entfernte und die Behandlung mit grossen Gaben Chloral vorschlug, welches auch angewandt wurde.

Rp.
Chloralhydrat. 10,0
Aqu. dest.
Syrup. Cort. Aur. aa 40,0
M. D. S. Alle 2 Stunden 2 Esslöffel.

18. VI. früh. Gegen Abend Steifigkeit in den Armen fast ganz nachgelassen; Spannung der Bauchmuskeln etwas gemässigt; die Nacht hat Pat. schlummernd zugebracht, wenn auch zuweilen von leichten Krampfanfällen aufgeweckt. Kieferbewegung noch wie vorher. Puls 72.

Abends. Contractur der Bauchmuskeln noch vorhanden; Arme und Füsse sind frei beweglich. Schling- und Kaubeschwerden nicht vermehrt; kein Gefühl von Steifigkeit im Rücken; Spannung im Nacken vermindert. Puls 80.

19. VI. Während der Nacht hat Pat. ziemlich geschlafen; er ist einmal selbst aufgestanden, um seine Bedürfnisse zu verrichten. Kinnbacken mehr gespannt, sonst stat. idem.

Stuhl noch nicht vorhanden.

Ord.
Alle 4 Stunden Chloral.

20. VI. früh. Pat. war während der Nacht etwas unruhig. Spannung der Brust- u. Nackenmuskeln etwas stärker. Puls 72.

Abends. Keine Krampfanfälle. Puls 65.

Ord.
Alle 5 Stunden Chloral.

21. VI. früh. Nachts hat Pat. einige Zeit geschlafen; er hat Schmerzen im Kopf und Unterleib bekom-

men. Heute früh Krampf im Magen fortdauernd, Steifigkeit im Nacken und Rücken so stark, dass Pat. den Kopf nicht erheben kann. Puls 86; Temp. 38; Respir. etwas beschleunigt. (22)

Abends. Status idem.

22. VI. früh. Pat. soll während der Nacht öfter 1/2—1 Stunde geschlafen haben, Arme und Füsse mehr betroffen. Nacken und Rücken etwas steif — Schweiss; freiwilliger Stuhl. Pat. hat viel Durst und klagt über Hitze. Puls 86. Resp. 22.

Abends. Mehrere krampfhafte Zusammenziehungen der Brustmuskeln und zuweilen des Nackens. Mehr Hitze. Untere Extremitäten noch etwas steif. Diarrhoe. Puls 88; Temp. 38. Resp. 28.

23. VI. früh. Während der Nacht wiederholt 1/4 bis 1/2 Stunde geschlafen, zuweilen sind wieder Krämpfe eingetreten. Gegen 8 Uhr starkes Erbrechen. (Pat. hat in den letzten Tagen viel Milch getrunken.) Puls 88; Temp. 38,0. Resp. 28.

Ord.

Pulv. aërophor. angl. Nro. VI.

2 mal Morph. Inject.

Abends. Pat. liegt in starker Narcose.

Chloralhydrat wird einige Stunden ausgesetzt.

24. VI. Während der Nacht war Pat. unruhig, phantasirte zuweilen. Brust- und Bauchmuskeln sind nicht mehr so gespannt. Der Kopf ist seitwärts beweglich, nicht vorwärts. Puls 88; Temp. 38; Resp. 30. Pat. schwitzt sehr stark.

25. VI. Während der Nacht hat Pat. viel geschlummert; es haben sich Urinbeschwerden eingestellt, wesshalb der Catheter angelegt werden muss. Puls 120; Temp. 39; Resp. 34.

26. VI. Es machten sich einige Krämpfe im Fuss und Hand bemerklich, sonst stat. idem. Puls 120; Resp. 36;

3. VII. Bis zum 3. July abwechselnd Besserung und Verschlimmerung. Am 3. July frei von Krämpfen; dagegen Zeichen eines Exsudates in der rechten Brust-

hälfte; Resp. sehr beschleunigt. Chloralhydrat weggelassen.

Ord.
Ammon. carb. 3,0
Decoct. Alth. 120,0
Syrup Liqu. 15,0
M. D. S. 2 stdlch. 1 Esslöffel.

4. VI. Am 4. July 6 Schröpfköpfe.

Ord.
Inf. digit. 1,0 : 150,0.

In der Nacht vom 4.—5. July traten beim Hinauflegen wieder Krämpfe auf im Rücken und in den Extremitäten.

Ord.
Chloralhydrat.

Am 5. früh wieder Nachlass der Krämpfe. Exsudat etwas vermindert. Hustenreiz mit schleimigem Auswurf ohne Beimengung von Blut. Athmung gegen Abend ruhig. Schlaf. Puls 100, ziemlich voll.

5. VII. Abends. Der Hustenreiz ist stark. Inhalation von Salzwasser; darauf nachgelassen, später hat Pat. geschlafen.

6. VII. Die Athmung sehr gemässigt. Der Brustton etwas hell. Puls 90. Kein Durst; keine Hitze. Der Kopf ist nach allen Seiten frei beweglich.

Ord.
Rp. Infus. Senegae
„ Liquir. aa. 5,0 : 150,0
Liqu. Kali acet. 5,0
Syrup. Liquir. 15,0
M. D. S. 2 stdlch. 1 Esslöffel.

9. VII. Die seit dem 6. ds. eingetretenen Krämpfe sind allmählich wieder gewichen.

Ord.
Chloralhydrat.

Erscheinungen der rechten Brust bestehen in gleichem Grade fort.

Der Zustand hat sich vom 10. ds. an mit jedem Tage gebessert, so dass Pat. am 19. ds. das Bett ver-

lassen konnte. Einige Steifigkeit in den Waden war noch vorhanden.

Als ich (Verfasser dieser Arbeit) den Pat. am 25. ds. besuchte, traf ich Pat. im Zimmer sitzend. Er erklärte mir, dass er seit 2 Tagen im Stande sei im Garten herumzugehen, verspüre jedoch noch etwas Steifigkeit in den Waden. Pat. hat guten Appetit und hat keine Klagen mehr. Die Wunde am Daumen ist gut geheilt.

Der Patient wäre somit als geheilt anzusehen.

Die Menge des gegebenen Chloralhydrats gebe ich hier dem Datum nach an.

Juni	17	mane & vespere	Rp.
„	18	mane & vespere	Chloralhydrat. 10,0
„	19	mane & vespere	Aqu. destill.
„	20		Syrup. Cort. Aur. aa. 40,0
„	21		M. D. S. Alle 2 Stunden 2 Esslöffel.
„	22		
„	23		
„	24		
„	25		
„	26		
„	27		
„	28		
„	29		
„	30		Im Ganzen sind also 220 Gr. Chloral-
July	1	mane & vespere	hydrat in 18 Tagen verbraucht worden.
„	2		
„	3		
„	9		

IV.

E . . . . . Georg aus Würzburg, 10 Jahre alt, welcher in früher Kindheit Masern und Scharlach überstanden haben und in letzter Zeit ausser eitrigem Ohrenfluss aus dem r. Ohre gesund gewesen sein soll, kam am 24. October 1879 in Poliklinische Behandlung.

Bis Sonntag vor dem 24. October hat Pat. noch die weitentfernte Schule besucht, ist auf dem Wege öfters durchnässt worden, soll übrigens auch trotz der nasskalten Witterung zumeist baarfüssig umhergelaufen sein.

Die Eltern des Knaben geben an, dass er schon seit 14 Tagen geklagt habe, dass er nicht recht habe beissen können, was jedoch nicht weiter beachtet und auf schadhafte Zähne geschoben worden sei. Vor 3 Tagen seien Schmerzen im Leibe eingetreten, die in Anfällen sich gesteigert hätten und so hochgradig gewesen seien, dass das Aufrichten behindert und der Knabe, wie ein alter Mann gebückt umhergegangen sei. Im Laufe des gestrigen Tages hätte sich Steifigkeit im Nacken eingestellt und spannende Schmerzen im Rücken, und während der Nacht krampfhafte Zusammenziehungen im Unterleibe, ungemein schmerzhaft und die Athmung unmöglich machend. Eine Verletzung wird in Abrede gestellt. Der Knabe liegt mit gerade nach rückwärts gebeugtem Kopfe und vollkommen gestreckter Stellung des Körpers tief heruntergesunken im Bette. Der Kopf ist nur in geringem Grade durch seitliche Drehung beweglich; Nackenmuskulatur ist hart und gespannt. Die Umgebung des kranken Ohres ist bei Druck nicht schmerzhaft.

Das Gesicht ist von dicken Schweisstropfen bedeckt, von leicht livider Färbung. Augenbraunen etwas zusammengezogen, Lider halb geschlossen, nur auf Geheiss in gewöhnlicher Weise geöffnet. Augenbewegung intact. Der Mund ist eigenthümlich verzogen, weniger die Mundwinkel verlängert, als vielmehr abgerundet. Der Mund wird nur halb geöffnet, so dass ein Finger zwischen die Zähne hindurchgeht.

Masseteren sind stark gespannt und schmerzhaft. Knabe nimmt Nahrung zu sich vermittelst einer Saugflasche.

Hals- und Brustkorb der Rückwärtsbeugung der Wirbelsäule entsprechend nach vorne gewölbt. Pat. klagt über Schmerz zu beiden Seiten des Brustabschnittes der Wirbelsäule spontan und bei Druck.

Lungengrenzen normal.

Bauchwand stark eingezogen, gespannt, zur Zeit der Schmerz- u. Krampfanfälle bretthart sich anfühlend.

Stuhl- und Urinentleerungen vorhanden; Urin sparsam und klar.

Die oberen und unteren Extremitäten sind vollkommen frei, das Bewusstsein ist ungetrübt.

Ausser äusserster Ruhe, flüssiger nährender Diät wird

Chloralhydr. 2,5 mit Morph. mur. 0,01 : 120,0
2 stdlch. 1 Esslöffel.

verordnet.

24. X. Abends. Im Laufe des Tages hatte Pat. 9 Anfälle, jedoch kürzer und die Respiration weniger hemmend. Sie traten immer ein, wenn Pat. sich höher legen liess, was er in einer Art Vorgefühl des Anfalles immer verlangt zu haben scheint. Gesichtsfarbe frischer, die leichte Cyanose verschwunden; doch hat sich der Gesichtsausdruck mehr verändert, gewissermassen verfinstert, die Mundwinkel mehr verlängert. Trismus hat zugenommen; heftiger Schweiss. Puls regelmässig 100 Schläge.

Körpertemperatur nicht erhöht.

Ord. eadem.

1 stdlch. zu nehmen während der Nacht.

Pat. erinnert sich, vor etwa 4 Wochen in einen Glassplitter getreten zu sein, was längere Zeit Eiterung hervorrief. Die etwa Stecknadelkopf grosse Narbe am Ballen der r. grossen Zehe ist weder geröthet noch irgendwie schmerzhaft. Obstipation seit 2 Tagen.

25. X. früh 9½ Uhr. In der Nacht hat Pat. 18 Krampfanfälle gehabt, hauptsächlich mit Respirationsbehinderung, dazwischen hat er etwas geschlafen. Trismus

und Tetanus der Nackenmuskeln noch gleich. Gesichtsfarbe frisch; Bauch noch eingezogen aber weicher. Puls 108. Temperatur etwas erhöht, Frostgefühl, fortdauernder reichlicher Schweiss.

Ordin. wie Abends vorher.

Abends 5 Uhr. Die Krampfanfälle sind den Tag über mit gleicher Heftigkeit und sehr zahlreich aufgetreten; kein Schlaf. Puls 120. Temp. nicht erhöht. Trismus nicht mehr zugenommen, so dass gerade noch die Zungenspitze herausgestreckt werden kann. Schlucken ist unbehindert.

Ord.
Chloralhydrat. 5,0 : 150,0
und
Kali bromat. 5,0 : 150,0
2 stdlch. abwechselnd zu nehmen.

26. X. früh 9 Uhr. Pat. hat während der Nacht nur wenig geschlafen; die Anfälle waren noch sehr häufig. Die Behinderung der Respiration während der Anfälle war geringer. (Nachlass der Zwerchfellskrämpfe, doch Vermehrung des Opisthotonus im Anfalle). Untere Extremitäten beweglich, doch ruft die Berührung derselben leicht Krämpfe hervor. Narbe an der Zehe unverändert. Heftiger Durst; massenhafter Schweiss. Puls 104. Temperatur normal.

Ord. noch die gleiche.

Abends 7 Uhr. Status idem. Puls 120.

27. X. früh 8 Uhr. In der Nacht hat Pat. einige Stunden geschlafen. Die Krämpfe waren kürzer und leichter. Pat. behauptet die Arme nicht bewegen zu können, schlingt dieselben aber beim Gebettetwerden um den Hals der Pflegerin. Trismus und Nackenstarre unverändert; Bauch weicher. Pat. ist sehr unruhig und verlangt fortwährend nach Lagewechsel. Puls 120. Temp. 38,5. Reichlicher Schweiss.

Ord.
Chloralhydrat. 8,0 : 150,0
2 stdlch. mit dem Bromkali abwechselnd.

Abends 6 Uhr. Pat. hat den Tag ziemlich gut, den grössten Theil schlafend zugebracht. Krämpfe sind noch häufig, jedoch leicht. Streckkrämpfe unter jähem Aufschreien, worauf er sofort wieder einschläft. Durst ist sehr stark; Pat. trinkt grosse Quantitäten süssen Traubenmostes. Noch kein Stuhl.

Puls 120, kräftig und voll.

Hauptklage des Pat. ist die Schleimansammlung in der Trachea.

28. X. früh 8 Uhr. Pat. hat die Nacht ziemlich gut verbracht. Status idem.

Abends 6 Uhr. Pat. ist sehr widerwärtig; hat den Tag über sehr wenig geschlafen. Die Anfälle scheinen etwas seltener. Pat. hustet kräftig; Durst ist immer noch stark; Schweiss geringer. Ueber dem Körper zeigt sich ein Frieselausschlag. Puls 120, kräftig. Temp. erhöht.

Ordin. noch dieselbe.

29. X. früh 9 Uhr. Die Nacht war gut, ordentlicher Schlaf. Trismus scheint etwas geringer geworden.

Ord.

Chloralhydr. 8,0 : 150,0

mit ebensoviel Bromkali.

Abends 6 Uhr. Auf drei Eingiessungen kein Stuhl erfolgt. Ungemein reichlicher blassgrüner Urin. Die Anfälle sind seltener und leichter. Während sonst jede etwas heftige Berührung einen Anfall auslöste, geht jetzt Druck auf das Becken, auf stetigen Wunsch des Pat. zur bessern Lagerung ausgeübt, ohne Anfall vorbei. Puls 108; Temp. 39,0;

Ord. idem.

30. X. früh 9 Uhr. Nacht sehr gut verlaufen; Pat. hat meistens geschlafen. Während der Nacht 4 Anfälle. Stuhlgang ist erfolgt. Pat. hat zum erstenmal Hunger gezeigt und ein Stück Brod in Kaffee genossen. Der starre Gesichtsausdruck hat sich verloren. Regelmässige, kräftige Athmung. Puls 108, kräftig; Temp. 37,8.

Abends 6 Uhr. Status idem. Puls 120. Temp. 39,3.

Ord.

Kälte auf den Kopf.

31. X. früh 9 Uhr. Während der Nacht hat Pat. weniger geschlafen und mehr Anfälle überstanden; leichte Delirien. Mehrmaliger Stuhl noch eingetreten. Puls 122; Temp. 39,3;

Ord.

Chloralhydrat. 8,0 : 150,0.

Abends 6 Uhr. Pat. hat etwas geschlafen; die Krampfanfälle etwas seltener. Die krampfhaften Contracturen erstrecken sich im Anfalle auch auf die Beuger der Hand. Die Hauptbeschwerden liegen in der Expectoration. Puls 112; Temp. 38,7.

1. XI. früh 9 Uhr. Status idem. Mehrmaliger diarrhoischer Stuhl. Temp. 38,3.

Abends 6 Uhr. Temp. 38,7; Im sonstigen Befinden keine Veränderung.

2. XI. früh 9 Uhr. Pat. hat eine gute Nacht gehabt; die Anfälle haben bedeutend nachgelassen. Die diarrhoischen Stühle dauern an. Trismus hat entschieden abgenommen.

Ord.

Chloralhydrat. 7,0 : 150,0.

Abends 6 Uhr. Status idem. Temp. 38,5;

3. XI. Mittags 12 Uhr. Der Schlaf wurde während der Nacht nur äusserst selten von Krampfanfällen unterbrochen. Dieselben scheinen aufzutreten, wenn durch angesammeltes Secret im Larynx ein Reiz ausgeübt wird.

Pat. war nach seinem Frühstück eingeschlafen und bis gegen Mittag vollkommen ruhig. Puls 108, voll und kräftig; Temp. normal;

4. XI. Mittags 3 Uhr. Contractur der Handbeuger im Anfalle nicht mehr beobachtet, sonst Stat. id.

Ord.

Chloralhydrat. 7,0 : 150,0.

5. XI. Mittags 12 Uhr. Gute Nacht; Anfälle sehr selten. Puls 108. Temp. „normal“.

6. XI. Mittags 12 Uhr. Status idem. Die Expectoration bildet die Hauptklage des Pat. Zähes, eitriges Secret; starke Rasselgeräusche auf beiden Lungen.

7. XI. Mittags 12 Uhr. Der Schlaf wurde während der Nacht öfter vom Husten unterbrochen. Die Krämpfe waren sehr selten. Nur wenn Pat. sich stark angestrengt, um das Sputum herauszubefördern, treten Streckkrämpfe auf.

Ord.
Chloralhydrat. 7,0 : 150,0

8. XI. Mittags 12 Uhr. Trismus fast verschwunden; Pat. streckt auf Verlangen die Zunge ziemlich weit heraus. Aussehen des Pat. ist frisch; jedoch zeigt sich jetzt bedeutende Abmagerung der Extremitäten. Appetit ist gut; Pat. begehrt zu Essen. Puls 112, mittelstark. Temperatur „normal". Mehrmaliger diarrhoischer Stuhl.

9. XI. Mittags 12 Uhr. Die Nacht ist schlecht verlaufen; Pat. wurde von heftigem Husten gequält; die Expectoration ist sehr erschwert. Trismus scheint wieder etwas gesteigert. Puls 112; Temp. 38,5.

Ord.
Dieselbe. Flüssige Diät.

10. XI. Mittags 12 Uhr. Die Nacht war sehr schlecht; sehr heftige Hustenanfälle, wobei wieder stärkere Streckkrämpfe eingetreten sind. Pat. klagt bald über Frost, bald über Hitze, verweigert Arznei und Nahrung. Das Schlucken ist erschwert; Kranker vermag nur ganz kleine Quantitäten hinunterzubringen, verzieht dabei das Gesicht und bekommt jedesmal stärkere tetanische Anfälle. Trismus zugenommen, Opisthotonus vermehrt. Bauchwand während der Anfälle straff gespannt. Athmung sehr frequent; Puls 120, kräftig. Temperatur erhöht.

11. XI. Mittags 12 Uhr. Zustand noch mehr verschlimmert, wie gestern. Hochgradige Beklemmung mit Erstickungsnoth, fortwährende Unruhe; starker Schweiss über den ganzen Körper, Puls 120, mässig voll; Temp. stark erhöht.

Ord.
Chloralhydrat. 7,5 : 150,0.

12. XI. Mittags 12 Uhr. Während der Nacht derselbe Zustand; gegen Morgen hat Pat. etwas geruht. Arznei wurde Nachts mehrmals genommen und etwas Milch. Es ist leichtes tracheales Rasseln zu hören, welches auf Hustenbewegungen wieder verschwindet. Athmung ganz schwach und leise, nicht sehr beschleunigt. Puls schwach, beim Husten aussetzend; 112. Temp. nicht erhöht.

Pupillen beiderseits gleich weit, reagiren auf Lichteinfall; stärkere Beleuchtung wird unangenehm empfunden.

Der Gesichtsausdruck ist vollkommen frei; die Lippen frisch und roth; die Nackenstarre erscheint vollkommen verschwunden, so dass der Kopf ganz leicht nach Vorn bewegt werden kann.

Ord.

Aussetzen der Arznei; öfteres Einflössen von etwas Wein und warmer Fleischbrühe.

13. XI. Mittags 12 Uhr. Während der Nacht und des Vormittags war Pat. wieder etwas frischer und verlangte mehrmals zu trinken. Athmung sehr frequent (52) Rasseln besteht noch fort.

Puls 124, schwach; Temp. nicht erhöht. Trismus noch vorhanden, aber so dass zwei Finger zwischen die Zähne eingeführt werden können. Der Kopf ist wieder stark nach rückwärts gezogen und unbeweglich. Die Streckkrämpfe fehlen ganz. Schlucken geht leichter; die Nahrungsaufnahme wird offenbar durch die frequente Athmung erschwert.

Mehrere diarrhoische Stühle.

Ord.

Wie gestern.

Pat. starb am 14. Nov. in Folge der doppelseitigen Lungenentzündung,

Sectionsbefund.

Die am 16. vom Herrn Dr. Baumüller, Assistenten des patholog. Institutes, vorgenommene Autopsie ergab:

„Pneumonia lob. inf. bilat.; Bronchitis; Oedema pulmonum; Hypertrophia cordis sinistri; Endocarditis valv. mitral. et aortae; Oedema cerebri.“

Die vom Pat. genommene Menge Chloral. beträgt 60 gr.

Wenn wir die vorliegenden Krankengeschichten durchgegangen, so kann uns nach dem Symptomencomplexe und dem Verlaufe der Krankheit die Diagnose des Tetanus nicht zweifelhaft sein.

In den 3 ersten Fällen haben wir es ohne Zweifel mit Tetanus traumat. zu thun, im 4. Falle wäre ebenfalls daran zu denken, jedoch Tetan. rheumat. ist wahrscheinlicher. Diese Fälle bestätigen die allgemeine Ansicht, dass der Tetanus seine häufigste Entstehung einem Trauma, und zwar einem geringfügigen Trauma verdankt. Sie liefern ferner Beleg dafür, dass gerade Verletzungen der Extremitäten, besonders der Finger und Zehen, am meisten Tetanus im Gefolge haben, und dass das Verbleiben eines Fremdkörpers in der Wunde ein für die Entstehung des Tetanus begünstigendes Moment abgibt.

Wenn es auch bei mir feststeht, dass ich es hier mit Tetanus traumat. zu thun habe, so musste doch die auffällige Uebereinstimmung in der Zeit des Ausbruches der Krankheit in den 3 ersten Fällen den Gedanken in mir wachrufen, ob hier nicht vielleicht atmosphärische Einflüsse auf die Zeit des Ausbruches der Krankheit bestimmend eingewirkt haben.

Demme[1]) machte im italienischen Feldzuge 1859, wo er 92 Fälle von Tetanus beobachtete, die sonderbare Beobachtung, dass die meisten Erkrankungen in die Monate Juni und July fielen, welche sehr heiss waren.

[1]) Kriegschirurg. Stud. Bd. I. XI.

Dies Letztere kann ich aber nach Erkundigung im meteorol. Cabinete dahier für die Tage vom 6 -16 Juni etwa nicht constatiren.

Larrey,[1]) Chefarzt der napoleonischen Armee während des aegyptischen Feldzuges, sah die Krankheit hauptsächlich dann auftreten, wenn die Verwundeten Wind und Wetter ausgesetzt waren.

Cullen hält den Einfluss kalt-feuchter Luft für eine wesentliche Bedingung.

Schmucker[2]) sah die leichtesten Verwundungen von Tetanus gefolgt, wenn auf heisse Tage kalte Nächte folgten.

Diese beiden letzten Ansichten, sowohl die von Cullen als die von Schmucker, könnten in diesen Fällen möglicherweise die Zeit des Ausbruches des Tetanus erklären. Nach den Mittheilungen aus dem meteorolog. Cabinete war bis zum 9. Juni die Witterung heiter; am 10. war es regnerisch und kühl; am 11. betrug das höchste Maximum 20° und das höchste Minimum 10,2°, also eine Temperaturdifferenz von circa 10°. Ich will hier nicht weiter auf die metereolog. Einflüsse eingehen, interessant bleibt, dass in drei Fällen der Tetanus zur selbigen Zeit zum Ausbruch kommt, wo die Wunde im einen Falle vor sieben, im andern vor dreizehn und im dritten vor fünf Tagen gesetzt worden war.

1) Memoires de chirurg milit. et Campagner.
2) Chirurg. Wahrnehmungen. Bd. III.

Was die patholog. Anatomie dieser Krankheit betrifft, so ist durch die Section des IV. Falles nichts Greifbares festgestellt worden.

Das Auftreten und der Verlauf der Symptome in diesen Fällen zeigt von dem gewöhnlichen Bilde des Tetanus kein abweichendes Verhalten. In allen Fällen traten mehrere Tage nach der Verletzung leichte, für rheumatisch gehaltene Beschwerden in den Kau- und Nackenmuskeln ein. Wie schon oben bemerkt, war das Zeitintervall zwischen der Verwundung und dem Auftreten der ersten Symptome ein ungleich langes.

Die Beschwerden steigerten sich allmählich und es traten tonische Krämpfe in den verschiedensten Muskelgruppen ein, welche sich nicht bloss auf die Kau- und Nackenmuskeln erstreckten, sondern in zwei Fällen auf die Rückenmuskeln übergingen und Opisthotonus hervorriefen; im Falle IV war im Anfang Emprosthotonus vorhanden; in den Fällen I, II und III waren die Bauchmuskeln stark befallen und beharrten fast am längsten in Contraction, besonders im Falle II. Die Reflexerregbarkeit war bedeutend gesteigert. Die oberen Extremitäten waren frei, dagegen die Unterextremitäten, besonders die Unterschenkel, waren in allen Fällen betroffen und am längsten steif; im Falle I waren es jedoch die Nackenmuskeln linkerseits, welche am längsten in Contractur verharrten und der Patientin die Gradstellung des Kopfes erschwerten und sie dadurch am Gehen hinderten. Das Bewusstsein war in keinem der Fälle getrübt. Gegen die 5. Woche zeigte sich

im Falle I ein Strabismus diverg., was Wunderlich als das erste Zeichen der tödtlichen Katastrophe ansieht. In diesem Falle kann ich aber constatiren, dass der Strabismus seit mehreren Tagen spurlos verschwunden und die Patientin als geheilt zu betrachten ist. Die Temperatur war in den Fällen III und IV, wo genaue Messungen vorgenommen sind, fast constant erhöht. Gegen die 4. Woche trat im Falle III eine pleuritis exsudativa ein, welche zwar einen günstigen Verlauf nahm, jedenfalls aber störend auf den ganzen Zustand einwirkte. Im Falle IV war es eine doppelseitige Lungenentzündung, welche sich als Complication einstellte, wahrscheinlich in Folge von Eintritt von Speisen in die Luftröhre, der Pat. auch erlag. Es würde zu weit führen, alle übrigen Symptome noch durchzugehen, welche beim Tetanus auftreten.

Das im Falle I aufgetretene und in der Krankengeschichte ausführlicher beschriebene Exanthem glaube ich wegen des Verschwindens gleich nach dem Aussetzen des Bromkali und wegen des Wiederauftretens desselben, als Bromkali wieder gegeben wurde, als Bromexanthem ansprechen zu müssen.

Was nun die Behandlung dieser Fälle betrifft, so sind zwei Fälle anfangs mit Bromkali und Chloralhydrat und später nur mit Chloralhydrat, ein anderer Fall anfangs nur mit Bromkali und später nur mit Chloralhydrat und der noch übrige Fall nur mit Chloralhydrat behandelt worden.

Wenn ich nun dem Verlaufe der Krankheit bei

der Behandlung mit den einzelnen Medicamenten bei diesen Fällen folge, so muss ich auf Grund der Beobachtung im Falle II, wo durch Bromkali allein keine Besserung erzielt, im Falle I, wo nach Weglassung des Bromkali sich der Zustand nicht im Mindesten verschlimmerte, im Falle III, wo nur Chloralhydrat gegeben, und der Verlauf trotz Complication ein günstiger war; wenn ich ferner der unangenehmen Zugabe des Bromausschlages gedenke, zu dem Schlusse kommen, dass das Bromkali als Heilmittel gegen den Tetanus nicht anzuwenden sei, 1) weil ihm kein besonderer Nutzen zuzuerkennen ist, und 2) weil es unverzeihlich wäre bei einer so perniciösen Krankheit, wie es der Tetanus ist, mit der Anwendung eines Arzneimittels die Zeit zu vergeuden, welches, wenn es auch nicht schadet, doch nicht von besonderem Nutzen ist.

Es könnte nun scheinen, als wollte ich jetzt dem Chloralhydrat das Wort reden und es vielleicht als Specificum gegen Tetanus aufstellen. Dass das Chloralhydrat in diesen vier Fällen seine Wirkung gethan, lässt sich nicht läugnen; dass aber die Behandlung mit einem anderen Narcoticum, wie Chloroform, zum selben Resultate hätte führen können, möchte ich auch nicht bezweifeln. Dann ist auch die Zahl der Beobachtungen zu gering, um die Wirkung des Chloralhydrat gegen Tetanus für gesichert hinzustellen. Das dem Chloralhydrat vielleicht eine gewisse antitetanische Wirkung innewohnt, wäre nicht unmöglich; hat doch schon Liebreich, der Entdecker desselben, nachgewiesen,

dass es die Strychninkrämpfe zu heben im Stande sei. Auch aerztlicherseits soll das Chloralhydrat schon mit Erfolg angewandt worden sein. Vielleicht liegt der zu geringe Erfolg in der bisherigen Anwendung zu kleiner Gaben.

Aus den Vorlesungen über Arzneimittellehre erinnere ich mich einer Bemerkung meines verehrten Lehrers Prof. Dr. Rossbach, dass durch das Chloralhydrat vielleicht Heilung des Tetanus und der Lyssa zu erreichen sei, wenn man es nur wagen würde, dasselbe in grossen, selbst die erlaubten Maximalgaben überschreitenden Mengen zu geben. Auch nach der mündlichen Mittheilung sieht Herr Dr. Rosenberger die Hauptwirkung desselben in den grossen Gaben.

Um meine Ansicht mit den vorerwähnten in Einklang bringen zu können, muss ich eine nähere Erklärung dazu geben, was ich unter „grosser Gabe“ verstanden wissen will. Da das eine Individuum empfindlicher gegen Chloralhydrat ist, als das andere, und sich somit nicht gleich eine Grösse der zu gebenden Dosen vorschreiben lässt, ohne vielleicht unangenehme Erfahrungen zu machen; im anderen Falle man vielleicht grosse Gaben gegeben zu haben glaubt, den gewünschten Effect aber nicht erzielt hat, so glaube ich die Grösse der Gabe dadurch zu bestimmen, dass ich eine beständige Narcose verlange.

Das kann auch durch Chloroform geschehen, wird man einwenden. Dagegen muss ich erwidern, dass die

Anwendung des Chloroform mit vielen Schwierigkeiten verbunden ist; es muss eine zweite mit der Chloroforminhalation vertraute Person zugegen sein. Ferner tritt, wenn das Tuch oder der Schwamm dem Gesicht zu sehr genähert, besonders wie hier bei der langen Dauer der Anwendung, ein heftiges Brennen der Haut auf mit Entzündung und Blasenausschlag. Das Chloralhydrat ist daher wegen seiner leichten Application sowohl per os als per anum und wegen seiner event. antitetanischen Wirkung dem Chloroform entschieden vorzuziehen.

Die Hauptwirkung des Chloralhydrat suche ich also in der mit Constanz unterhaltenen Narcose. Dass dazu grosse Gaben, in manchen Fällen sogar sehr grosse Gaben erforderlich sind, unterliegt keinem Zweifel, und in sofern empfehle auch ich die Anwendung des Chloralhydrat in grossen Gaben.

Die Application des Chloralhydrat durch Injection in die Venen ist entschieden abzurathen, wegen der Gefahr der Thrombenbildung in den Venen. Lamelongue[1]) berichtet über zwei Fälle mit tödtlichem Ausgange.

[1]) Canstatt. Jahresbericht 1874. Bd. II.